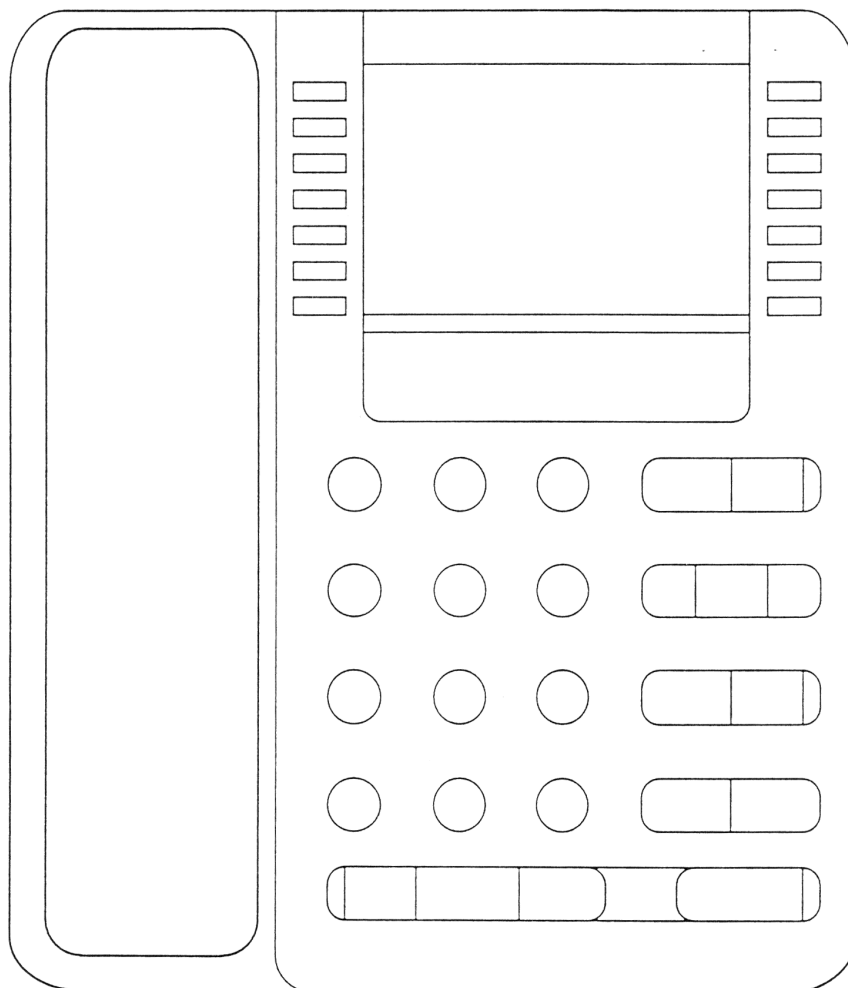


# **KENT 400 S**

## **INSTRUKCJA SERWISOWA**



# **VERIS**

WARSZAWA 01-843 ul. OCZAPOWSKIEGO 3 ..... tel. / fax. 022-344342 lub 343991  
WŁOSZCZOWA 29-100 ul. JĘDRZEJOWSKA 81 ..... tel. / fax. 0498-42380 lub 42056

## **Zawartość instrukcji serwisowej :**

1. Funkcje aparatu
2. Parametry którym winien odpowiadać aparat
3. Specyfika aparatu
4. Opis działania aparatu Kent 400 S
5. Przypuszczalne usterki i elementy za nie odpowiedzialne
6. Na co zwracać uwagę
7. Uwagi dodatkowe
8. Specyfika niektórych zastosowanych półprzewodników

## **Schematy :**

- RYSUNEK - 4.9 - Elementy funkcjonalne
- RYSUNEK - 5.9 - Konstrukcja wewnętrzna
- RYSUNEK - 6.9 - Płyta główna
- RYSUNEK - 7.9 - Płytki klawiatury i słuchawka
- RYSUNEK - 8.9 - Schemat ideowy płyty głównej
- RYSUNEK - 9.9 - Schemat ideowy płytki klawiatury
- RYSUNEK - 9.10. Schemat blokowy aparatu
- RYSUNEK - 9.11. Schemat ideowy i montażowy układu PLOP

## **1. Funkcje aparatu :**

### **1.1. Sekretarka posiada :**

Zapis OGM w pamięci cyfrowej, memo, zdalne sterowanie funkcjami sekretarki, wyświetlanie ilości rozmów, nagrywanie rozmowy w trakcie jej trwania, pełne sterowanie funkcjami sekretarki, czas nagrywania wiadomości do 3min lub 30s., czas nagrania OGM do 32s., powiadamianie o zgłoszeniu

### **1.2. Telefon posiada :**

20 numerów pamięci, powtarzanie ostatniego numeru, wprowadzanie do pamięci ostatnio wybranego numeru, recall, wyświetlacz, zegar, timer, głośno mówienie, wybieranie tonowe, wybieranie impulsowe., wyciszanie mikrofonu z sygnalizacją, wprowadzanie 5-cio s. przerwy (pauza)

## **2. Parametry którym winien odpowiadać aparat :**

Poziom DTMF .....	L - 8 dB / H - 12 dB
Współczynnik impulsowania .....	2 do 1
Częstotliwość impulsowania .....	10 Hz
Czasy impulsowania .....	tp = 66 ms. / tz = 33 ms.
Flash (RECALL).....	80 ms
Czułość układu dzwonienia .....	25 V dla 25 i 50 Hz
Odporność na uszkodzenie impulsowe .....	SR 200 V / us
Odstęp od zakłóceń radiowych .....	- 60 dB

Powyższe parametry obowiązują z tolerancją 10%.

## **3. Specyfika aparatu.**

W aparacie wykorzystano pewne innowacyjne rozwiązania takie jak zapis sygnału analogowego po przetworzeniu na postać cyfrową w pamięci półprzewodnikowej DRAM. Konstrukcja jest oparta na montażu powierzchniowym jednostronnym z wykorzystaniem elementów montowanych tradycyjnie. Inną cechą charakterystyczną aparatu jest nie rozdzielanie galwanicznie części sekretarki od telefonicznej. Warunki bezpieczeństwa zapewnia wyłącznik linii znajdujący się pod klapką przykrywającą kasetę.

#### 4. Opis działania aparatu KENT 400 S :

##### 4.1. Układ dzwonka :

Sygnał dzwonienia o częstotliwości 25 lub 50 Hz przekazywany jest przez CX, ZD101, ZD102, R102 do mostka Greateza BD 101 gdzie zostaje wyprostowany a jego potencjał obniżony do 12V. Kondensator C101 wygładza tętnienia prądu dzwonienia. Układ scalony U101 zawiera w sobie dwa generatory z których pierwszy o częstotliwości uzależnionej od wartości C102 i R106, moduluje pracę drugiego opartego na zewnętrznych elementach C103, R109. Sygnał akustyczny dzwonienia przekazywany jest do buzera przez przełącznik RINGER.

##### 4.2. Układ kluczący :

Układ kluczący zbudowany jest w oparciu o tranzystory Q207-2SA1625 i Q208 załączające linię oraz Q209 i Q206 które je kluczą.

##### 4.3. Układ rozmowny :

Obwód linii zamyka się przez klucz Q207, R231, oraz układ scalony U301-TEA1064 równolegle z elementami Q203, R238, C203, R207 które odpowiadają za dopasowanie impedancji wejściowej do wymogów linii. U301-TEA1064 zawiera w sobie symetryczny wzmacniacz mikrofonowy z automatyczną regulacją poziomu, sumator sygnałów mikrofonowego, liniowego i DTMF z regulacją wzmocnienia i wyciszaniem. Posiada także wzmacniacz słuchawkowy i własny stabilizator napięcia zasilającego.

##### 4.4. Wyciszanie :

Podczas wybierania lub przełączania układów, na końcówkę 14 układu scalonego U301-TEA1064 podawany jest stan niski który blokuje sumator. Zapobiega to powstawaniu niezamierzonych efektów dźwiękowych.

##### 4.5. Wybieranie impulsowe :

Podczas wybierania w trybie impulsowym na końcówce 62 procesora U901 pojawia się ciąg impulsów które kluczą Q206.

##### 4.6. Wybieranie tonowe :

W trakcie wybierania tonowego na końcówce 14 procesora U801 pojawia się sygnał DTMF który jest przekazywany do U301 na końcówkę 12 a z niego w linię.

##### 4.7. Zapis informacji w postaci cyfrowej :

Sygnał analogowy jest przetwarzany na postać cyfrową w U501-TC8835BF który jest DSP ( Digital Signal Procesor) i zawiera w sobie dodatkowo przetworniki AC/DC i DC/CA. Częstotliwość próbkowania sygnału jest przełączana między 5 a 10 kHz co daje efektywne pasmo zapisywanego sygnału 2,3 kHz i 4,7 kHz w/g wzoru  $F_p = F_{in(max)} \times 2,1$  gdzie  $F_p$  jest częstotliwością próbkowania,  $F_{in(max)}$  jest całkowitym pasmem przenoszenia a 2,1 jest stałą różnicy próbkowania przyjętą ze względu na ograniczenie interferencji częstotliwości próbkowania z sygnałem wejściowym. Zapis następuje w formacie czterobitowym w pamięci DRAM o pojemności 1Mbit.

##### 4.8. Sekretarka :

Zapis informacji (zgłoszenia) następuje na taśmie żelazowej w mikrokasecie ze stałą czasową 70 us i stałym prądem podkładu i kasowania (DC). Przełączanie funkcji zapis odczyt następuje w kluczach analogowych 4053 (trzy przełączniki dwupozycyjne) i 4066 (cztery klucze). Automatyka zapisu zawarta jest w U601-KA2213 w którym znajduje się także wzmacniacz mocy wykorzystywany do odsłuchu sekretarki jak i do funkcji głośnomówienia.

##### 4.9. Sterowanie :

Sterowanie wszystkimi funkcjami sekretarki jest oparte na procesorze jednoukładowym TMP47C1260F z programowanym EPROM'em wewnątrz układu (matryca H714) w którym zawarty jest algorytm pracy układu. Funkcje części telefonicznej wykonuje podobny procesor jednoukładowy TMP47C855F z matrycą K654. Procesory pracują synchronicznie co oznacza zależność na poziomie programowym i funkcjonalnym. Mimo to w układzie znajduje się przycisk RESET służący do zerowania U901 na wypadek zapętlenia funkcji.

##### 4.10. Zasilanie z zewnętrznego zasilacza 9V DC i dodatkowych trzech paluszków UM3-4,5V.

## **5. Przypuszczalne usterki i elementy za nie odpowiedzialne :**

### **5.1. Zwiera linię :**

Należy podejrzewać gniazdo liniowe, przewód liniowy, tranzystory Q207, Q208 lub mostek BD201. Mniej podejrzane elementy to diak ZNR201 lub Q209.

### **5.2. Nie łączy linii :**

Przed wszystkim przewód liniowy, gniazdo liniowe, tranzystor kluczujący Q207, Q208. Rzadziej mostek BD201, procesor U801, U901, Q209 i Q206.

### **5.3. Łączy linię lecz bardzo małym prądem :**

Układ scalony TEA1064-U301 lub Q203.

### **5.4. Brak dzwonka :**

W pierwszej kolejności należy sprawdzić kondensator przestrajający czy nie jest oberwany. Następnie zbadać napięcie na ZD103. Jeżeli go brak to należy podejrzewać ZD101...102 a jeżeli sekretarka się zgłasza to R101 lub BD101. Gdy napięcie na ZD103 jest prawidłowe to można przypuszczać że winę ponosi U101 lub buzer.

### **5.5. Brak wybierania :**

Bardzo prawdopodobna jest usterka procesora U801. Jeżeli zasilanie układu jest prawidłowe i brak także wybierania DTMF to należy przyjąć to za pewnik. Brak wybierania tylko w DTMF przy jednoczesnym obniżeniu słyszalności wskazuje na uszkodzony U301-TEA1064.

### **5.6. Słaba słyszalność :**

Wkładka głośnikowa lub U301-TEA1064 szczególnie w przypadku cichego nagrywania na taśmę i cichego głośnomówienia.

### **5.7. Sekretarka nie nagrywa :**

Uszkodzona głowica uniwersalna lub klucz 4053-U602.

### **5.8. Brak zasilania baterijnego :**

Bardzo prawdopodobne jest odkształcenie styków wyłącznika baterii znajdującego się pod klapką przykrywającą baterie.

## **6. Na co zwracać uwagę :**

6.1. Właściwy docisk wyświetlacza.

6.2. Pęknięte ścieżki.

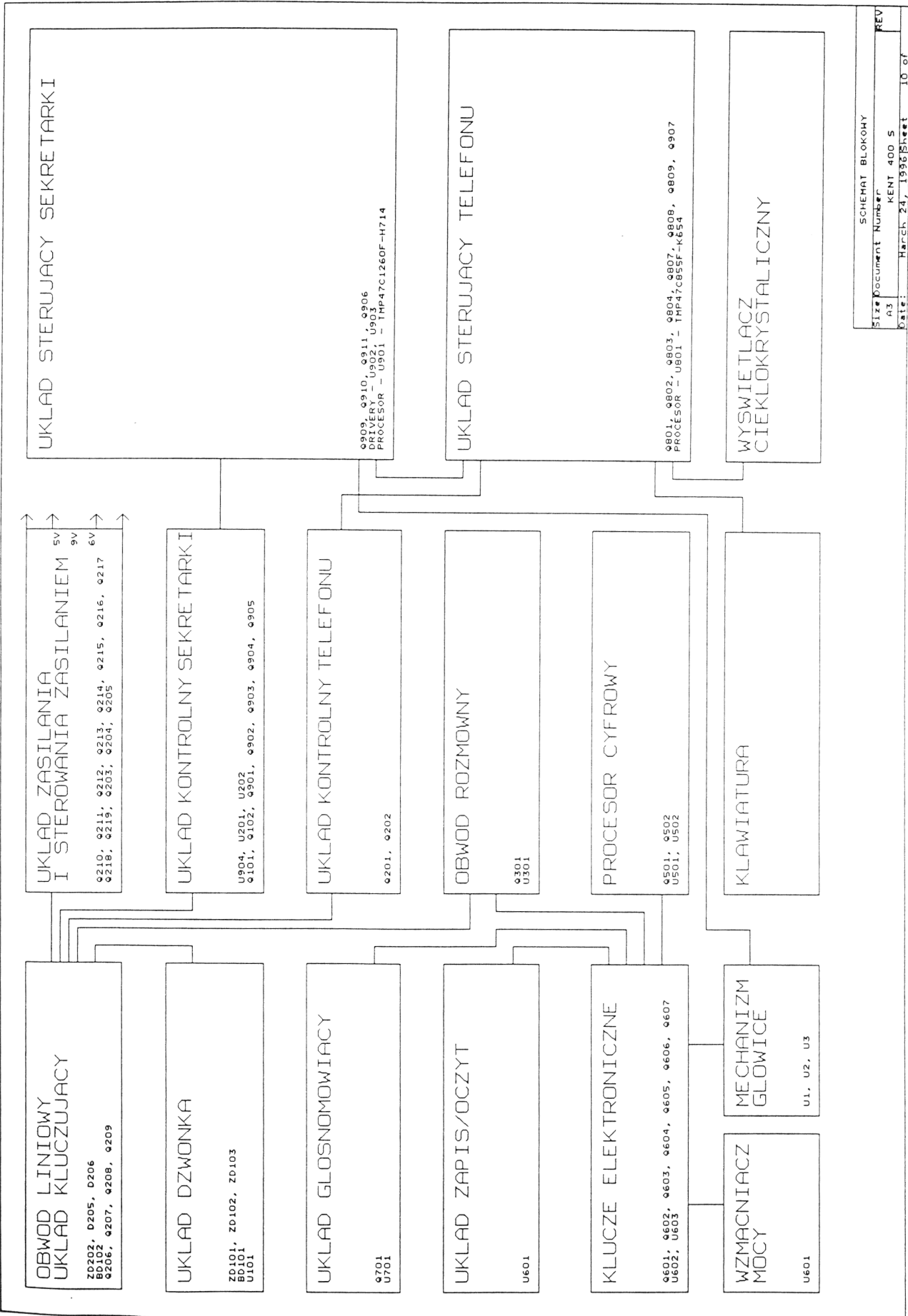
6.3. Zwarcia w gniazdach liniowych i słuchawkowych.

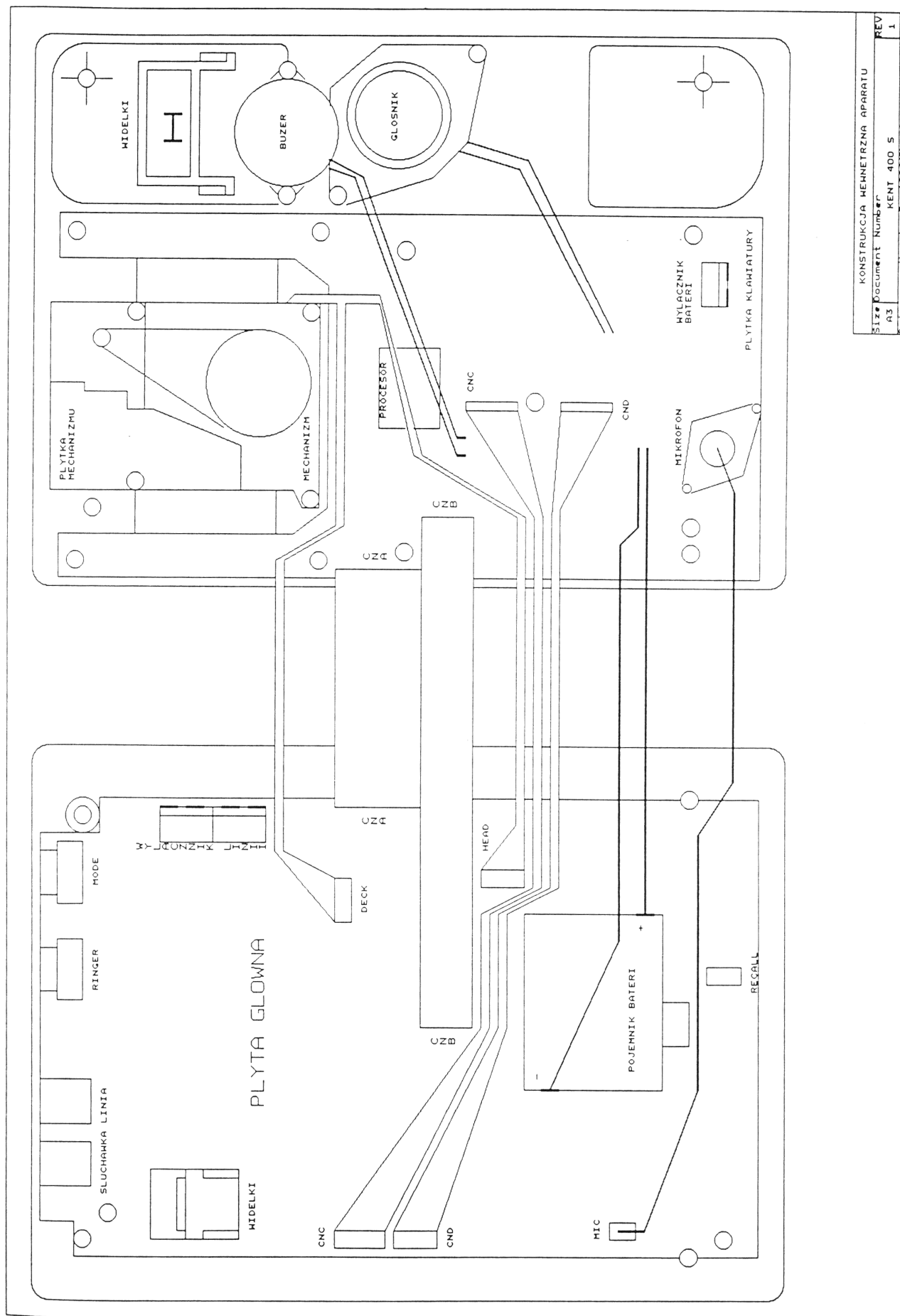
6.4. Przerwy w przewodach liniowych i słuchawkowych.

## **7. Uwagi dodatkowe :**

7.1. Ustawienie przełącznika MODE w pozycji innej niż wymagany do współpracy z daną centralą może być przyczyną wielu usterek.

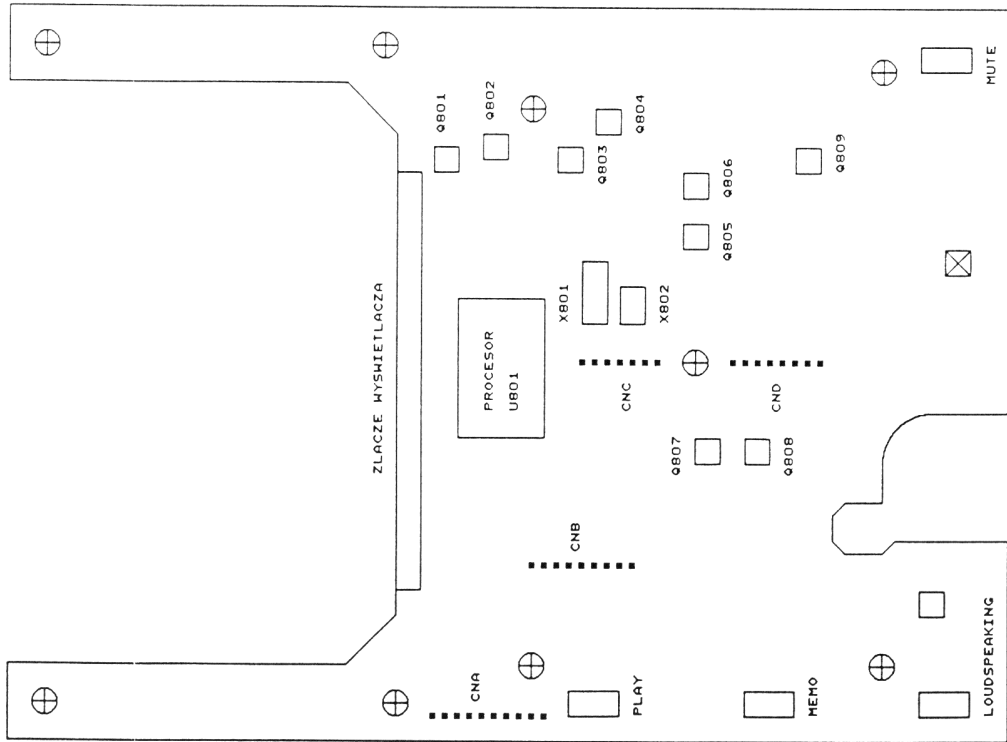
7.2. Niektóre z central po rozłączeniu jednostronnym podają w linię nierozłączoną sygnał zwrotny zajętości. Układ kontrolny sekretarki odbierając ten sygnał traktuje go jako dalszą część rozmowy i sekretarka nadal nagrywa. Zdarza się to w sytuacji gdy nie następuje odwracanie pętli. Aby zapobiec zaistniałemu zjawisku montowany jest w aparacie układ dyskryminatora sygnału 400Hz. W momencie pojawienia się w linii sygnału 400Hz po kilku sekundach na wyjściu układu pojawia się stan niski który powoduje rozłączenie sekretarki. Schemat ideowy układu i sposób jego montażu pokazany jest na ostatniej stronie z rysunkami. Aby dopasować czułość układu PLOP może zajść konieczność wycięcia D917 lub dołączenia równolegle do R954 rezystora o wartości 100 kom.



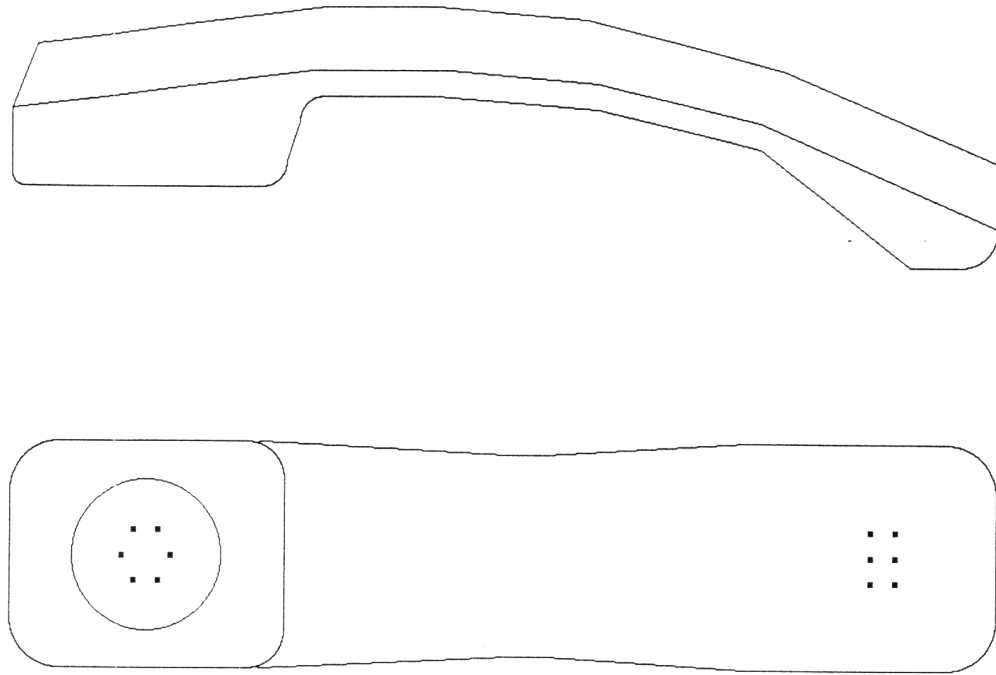


KONSTRUKCJA WENETRZNA APARATU		
Size	Document Number	REV
A3	KENT 400 S	1
Date:	March 7, 1996	Sheet 5 of 9



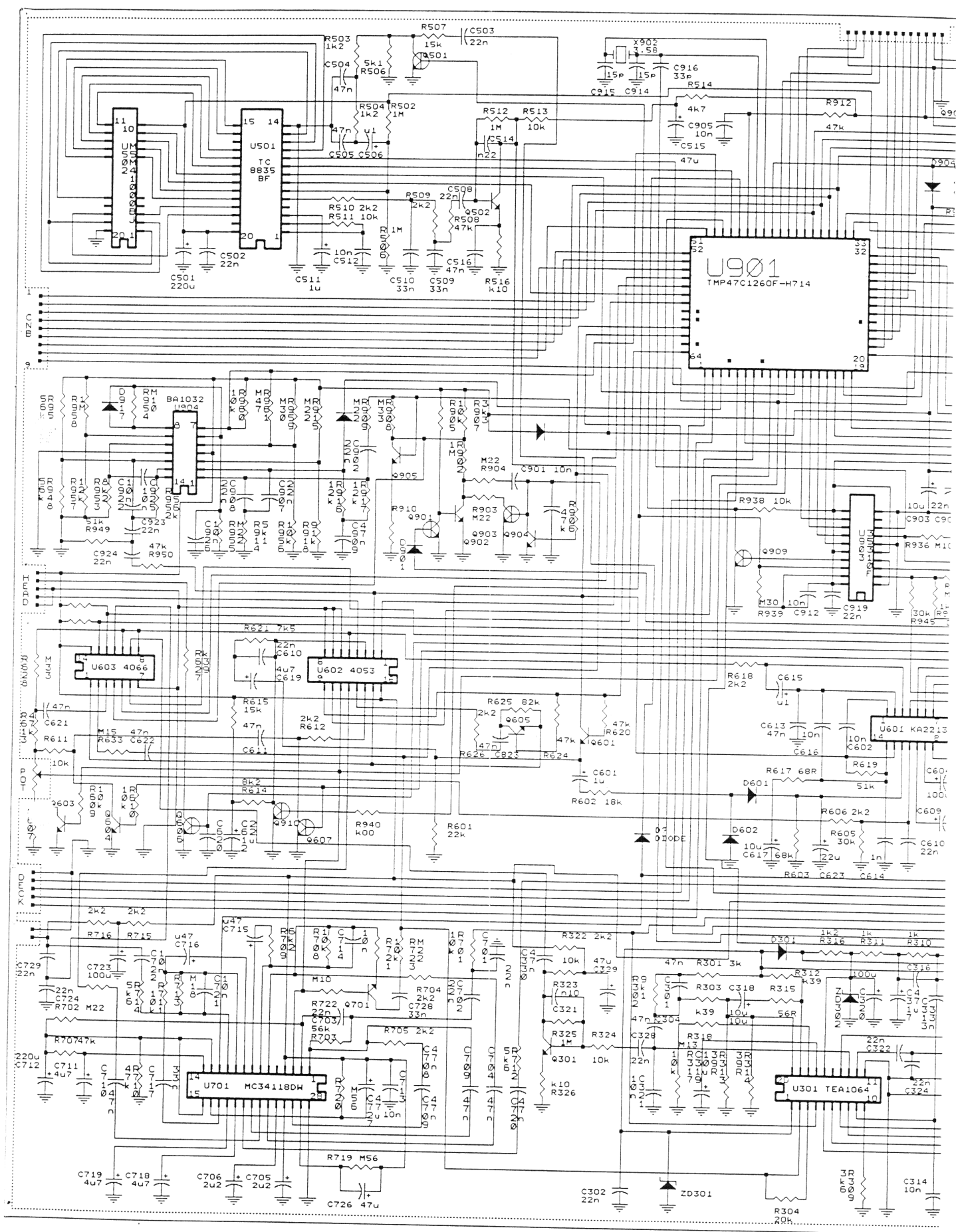


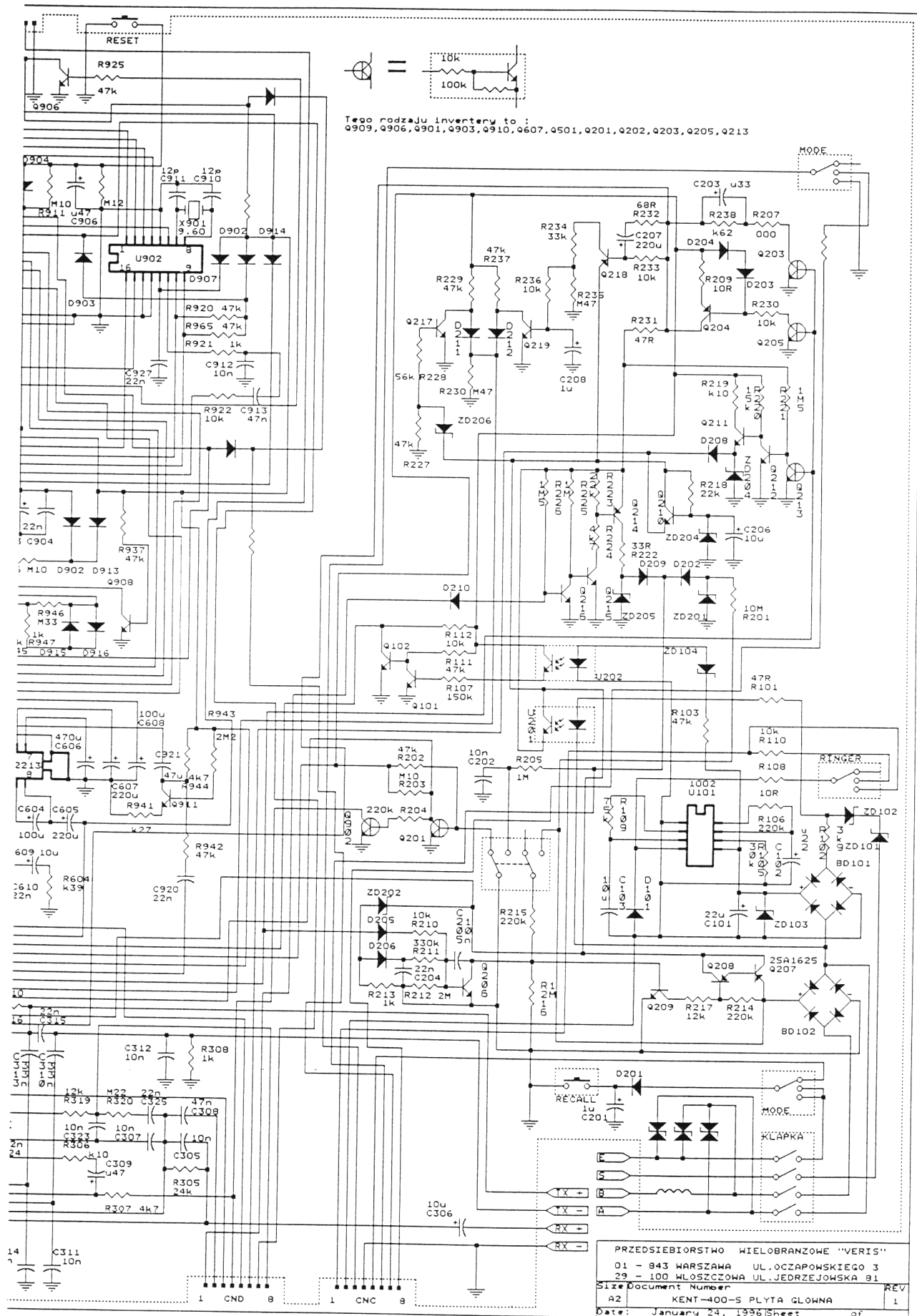
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW NA PŁYTCY KLAWIATURY

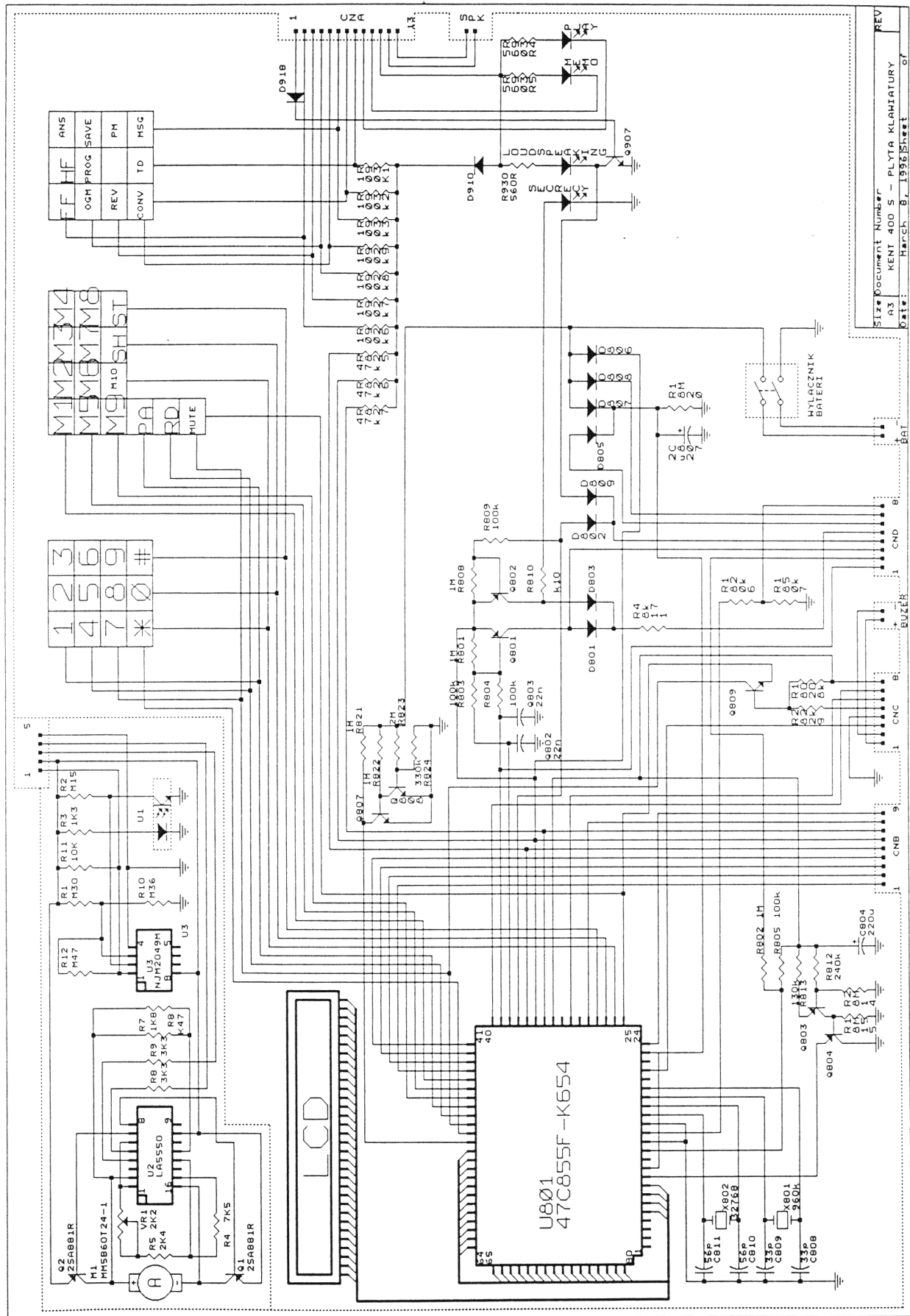


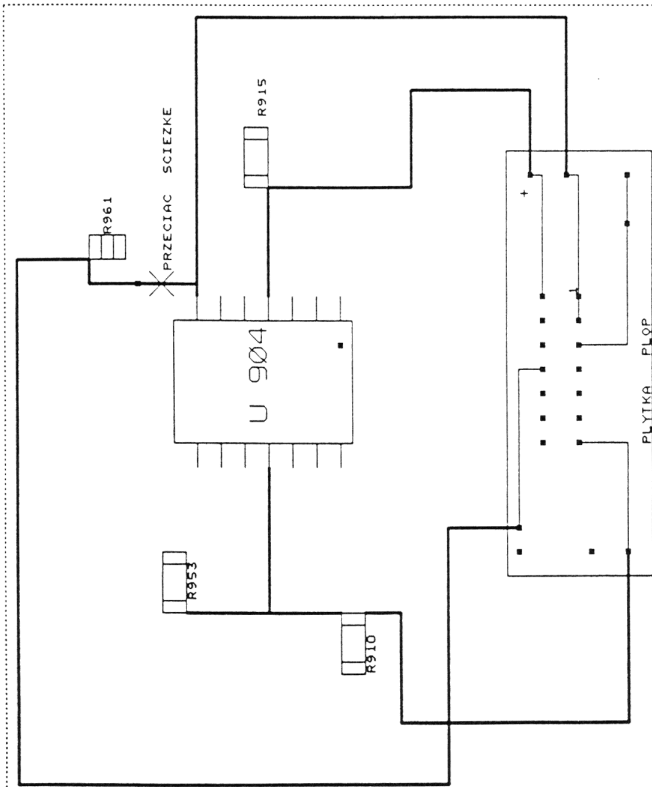
WIDOK SLUCHAWKI





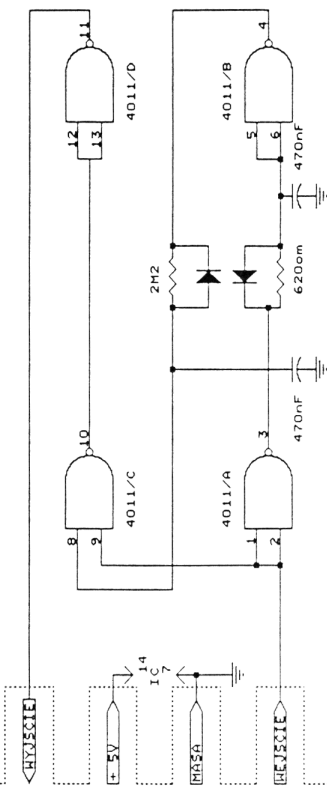






WIDOK OD STRONY DRUKU

SCHEMAT MONTAZOWY UKLADU PLOP



SCHEMAT IDEOWY UKLADU DYSKRYMINATORA 400Hz

PLYTKA PLOP

DYSKRYMINATOR SYGNAŁU 400Hz (PLOP)			
Size	Document Number	REV	
A3	KENT 400 S	1	
Date:	March 24, 1998	Sheet	10 of 10